

**Fondo de Desarrollo Científico y Tecnológico para el Fomento de la Producción
y Financiamiento de Vivienda y el Crecimiento del Sector Habitacional**

Clave del Proyecto: CONAVI-2009-01-127129

Título: Desarrollo de metodologías para la evaluación de beneficios sociales en desarrollos habitacionales sustentables. Indicadores parámetro respecto a la media nacional, la nueva norma federal para conjuntos habitacionales y las convenciones internacionales.



Responsable Técnico: Dr. Ángel Francisco Mercado Moraga

Institución: Universidad Autónoma Metropolitana-
Xochimilco

**Instituciones Participantes:
(si aplica)**

Entidad Federativa: Distrito Federal (hoy Ciudad de México)

Tiempo de Ejecución: 11 meses

Hallazgos importantes no contemplados en la propuesta original

El objetivo general del proyecto consistió en diseñar estrategias para medir y evaluar el beneficio social de los desarrollos habitacionales sustentables, con tres objetivos operativos: 1. Establecer el marco teórico-metodológico de evaluación a partir de un balance de lo existente en la literatura especializada, la opinión de expertos y el registro de experiencias seleccionadas; 2. Instrumentar el marco teórico-metodológico con referencia documental a la nueva norma federal que reglamenta el artículo 73 de la Ley de Vivienda y otras disposiciones afines (prevista para entrar en vigor a partir del 1° de enero de 2010 luego de haber sido aprobada por la Comisión Federal de Mejora Regulatoria, COFEMER, la norma recomendada por Sedesol no fue instrumentada por razones de diverso tipo. Al margen de ello aún hoy es una referencia documental muy útil para fines de evaluación, además de que en su momento formó parte del Sistema Nacional de Evaluación de la Vivienda Sustentable, SNEVS, institucionalizado en 2010 a iniciativa de CONAVI y organismos del sector); y 3. Aplicar el método de evaluación en sitios representativos efectuando los ajustes necesarios para universalizar su uso. El marco teórico de los métodos de evaluación de vivienda pública destinada a grupos de bajos ingresos no difiere mayormente de los métodos para evaluar otros bienes y servicios de naturaleza social, incluso es usual que éstos aunque se ocupen de temas diversos utilicen a la vivienda como caso ilustrativo y de medición. Comparte con ellos la racionalidad del análisis económico propiamente dicho, pero especifica la territorialidad, la sustentabilidad y la habitabilidad que no necesariamente requieren los otros. La diferencia radica en que por el régimen de propiedad y usufructo la vivienda es un bien privado pero también con características de bien público debido a los indivisos y el entorno urbano, y en que sus estructuras de mercado van desde la competencia perfecta hasta la concentración económica casi total (monopolio). Un factor determinante en el ajuste de los mercados es el parque vacante (PV), o número de viviendas deshabitadas, y las

ocupadas temporalmente que en México (2010) ascienden a 5 y 2 millones respectivamente, lo que significa que 7 millones de viviendas (18.6% de 35.6 millones que suma el parque habitacional) no cumplen con la función básica para la que fueron construidas (problema social) y representan un elevado pasivo económico-ambiental. El impacto del PV sobre los mercados no es inmediato ni homogéneo pero termina por afectar su ajuste con los efectos de arrastre hacia atrás y hacia delante de la cadena productiva dando lugar a nuevas externalidades negativas que se suman a las habituales de la vivienda. El asunto, sin embargo, no se limita a los mercados pues termina por afectar el metabolismo de la ciudad en función del peso significativo que tiene la vivienda como catalizador del mismo. El principal hallazgo del proyecto fue identificar insuficiencia en los métodos de evaluación de vivienda empleados por las instituciones, y consiguientemente en diseñar y probar en campo una metodología integral fundamentada en la provisión de servicios habitacionales, tomando en cuenta que una hectárea urbanizada consume mil veces más energía que un área equivalente de tipo rural (similar a los servicios ambientales, la vivienda es una fuente de servicios sociales –más que ninguna otra- que contribuye decididamente al bienestar humano, pero también a su contrario si la conversión –metabolización- de servicios ambientales en sociales se realiza ineficientemente o en términos negativos para el medio ambiente y la sociedad). Varias fueron las recomendaciones, una de carácter genérico: Por los resultados directos, el tiempo más o menos reducido de elaboración y bajo costo relativo, las listas de verificación (checklist) son el método de evaluación más difundido en el campo de la vivienda no sólo en México sino también internacionalmente. Su evolución hacia otros métodos cualitativos simples como el aporte a metas y el Q-sorting (interacción nominal) le añaden ingredientes que mejoran sus resultados sin alterar mayormente el procedimiento. En adelante, sin embargo, en virtud de las implicaciones que acarrea el cambio climático sobre los procesos habitacionales, es importante que se acuda también a los análisis costo-beneficio y costo-eficiencia, y dependiendo del caso, a alguno o algunos de los demás métodos analizados en el trabajo (programación lineal, dominancia entre proyectos, componentes principales, Delfos, multicriterio, proceso analítico de jerarquías (AHP, por sus siglas en inglés), etc. En última instancia el objeto de la evaluación debe ser la habitabilidad en el más amplio sentido.

Logros

1. *Estado del arte en materia de evaluación de vivienda de interés social, tanto en métodos como en indicadores.* - Se documentaron dos generaciones de indicadores. En la primera (mediados de los 70 a mediados de los 90), sustentada en la demanda, la vivienda fue conceptualizada, dimensionada y programada como proceso social; en la segunda (mediados de los noventa a la fecha), sustentada en la oferta, la vivienda fue conceptualizada, dimensionada y programada como objeto de consumo. El proyecto propuso evolucionar hacia una tercera generación de indicadores sustentada en la vivienda como servicio habitacional (así como los servicios ambientales, adecuadamente administrados, aseguran una buena parte de la sustentabilidad de una ciudad; los servicios habitacionales, si son adecuadamente gestionados, aseguran una buena parte de su habitabilidad). En principio, entonces, no son más indicadores los que hacen falta para que la vivienda cumpla con sus propósitos básicos sino evitar la dispersión (condición metodológica), definir sus alcances más adecuadamente (condición necesaria) y decidir si cuentan con la capacidad de explicación requerida (condición suficiente) para desarrollar estrategias de medición y evaluación del beneficio social y contar con indicadores de impacto social, económico y de sustentabilidad que un desarrollo habitacional sustentable debe ofrecer para que el impacto global sea positivo, objetivo de este trabajo.

2. *Estudios de caso.* - Con mucho el Estado de México reúne condiciones suficientes para diseñar y probar en campo una metodología de evaluación de alcances nacionales, tanto por la variedad de situaciones ambientales que presenta su geografía como por el tamaño y espectro diverso de sus dinámicas poblacionales, además de su importante participación en el comportamiento de los indicadores económicos nacionales. Las empresas líderes del sector vivienda, por su parte, tienen en el Estado de México una posición dominante debido al volumen de sus acciones habitacionales, el impacto ambiental correspondiente, el monto de las inversiones y la forma concentrada que asume su gestión. Fueron documentados tres conjuntos de la zona metropolitana de Toluca (Toluca, Calimaya, Metepec) que reúnen alrededor de 10 mil viviendas unifamiliares y multifamiliares de distinto tipo destinadas a mercados diversos. En la evaluación se empleó el Sistema Nacional de Evaluación de la Vivienda Sustentable (SNEVS) de la CONAVI, y el propuesto por este documento; es decir, fueron utilizados los indicadores de segunda y tercera generación a cargo de equipos distintos. Con base en el SNEVS los resultados alcanzaron en promedio dos terceras partes (6.1) en escala de 0 a 10; con el otro método los valores promediaron la mitad (4.8). Para fines de contexto fueron comparadas estas viviendas con las de trece conjuntos del Estado de México realizados en 2002 y 2003 por casi las mismas empresas y evaluados esos años por el grupo de trabajo de la UAM-X (ver CONAFOVI_2003_C01_17). Sobre un universo de 33 mil viviendas los resultados fueron similares a los obtenidos por el proyecto, comprobando la sobrestimación de las evaluaciones oficiales.

3. *Anexo documental.* - El proyecto reunió los expedientes técnicos de evaluación más utilizados por los organismos de vivienda en México: 1. Índice de Satisfacción Residencial y Financiera del Cliente (SHF), con 49 indicadores; 2. Índice de Calidad de la Vivienda (ICAVI), con 31 indicadores; 3. Índice de Satisfacción del Acreditado (ISA), con 26 indicadores; 4. Evaluación Cualitativa de la Vivienda y su Entorno (ECUVE), con 13 indicadores; 5. Sistema Nacional de Evaluación de la Vivienda Sustentable (SNEVS), con 13 indicadores; y 6. Índice de Competitividad Municipal en Materia de Vivienda (INCOMUV), con 78 indicadores. Suman entre sí 210 indicadores. Cada uno con la referencia documental respectiva. La relación deja ver la dispersión que acusa la evaluación de vivienda en México, y –lo más importante- que si un caso hipotético cumpliera con todo no daría como resultado una mejor vivienda por la insuficiencia en el poder explicativo de los indicadores y la indefinición del producto que se persigue.

Impacto que han tenido los resultados o que se considera que tendrán

En 2011 CIDOC/SEDESOL con la asesoría de la UAM-X, llevaron a cabo un ejercicio Delfos entre los principales actores del sector a fin de conocer su percepción sobre los retos a corto y mediano plazo en tres temas: vivienda y reserva territorial, producto vivienda y cultura ambiental; y tres campos de análisis: social, económico/financiero y territorial/sustentable (CIDOC, 2011, *Estado actual de la vivienda en México*). El cuestionario fue enviado simultáneamente a expertos de diferentes instituciones públicas, privadas y sociales; académicos y desarrolladores de vivienda. En 2012 se repitió el ejercicio (CIDOC, 2012, *Estado actual de la vivienda en México*). En ambos casos la referencia metodológica fue el presente proyecto. En el medio académico, durante el desarrollo del proyecto el Dr. Ángel Francisco Mercado Moraga dirigió la tesis de maestría (UNAM-PMDA) de María Alejandra Juárez López, *Evaluación de vivienda social. El caso de Toluca, Edo. de México*, y codirigió dos tesis de doctorado (UNAM-PMDA) de Francisco Álvarez Partida, *Metodología participativa para seleccionar tecnologías para la vivienda sustentable. Estudios de caso: Aplicación de la metodología para la selección de tecnologías en viviendas del Occidente de México*, y de Ernesto Alva Martínez, *La Arquitectura y su enseñanza. La vivienda como tema en el proceso de proyectación*. Los resultados del trabajo, por otra parte, fueron presentados en diversos foros, incluidos los organizados por la CONAVI, en tanto la metodología es impartida en los cursos regulares de AFMM en la UAM-X y la UNAM-FA.

En el futuro, conforme avanza la socialización institucional y académica de este tipo de trabajos, se espera un impacto mayor. Recomendable, por esa razón, que la investigación institucional en la materia continúe siendo promovida.

Sitios WEB o Repositorio

NO

ANEXO

Fondo de Desarrollo Científico y Tecnológico para el Fomento de la Producción

Clave del Proyecto:

CONAVI-2009-01-127129

Título:

Desarrollo de metodologías para la evaluación de beneficios sociales en desarrollos habitacionales sustentables. Indicadores parámetro respecto a la media nacional, la nueva norma federal para conjuntos habitacionales y las convenciones internacionales.

Equipo de trabajo

Nombre	Institución	Correo
Alejandro Fausto Mercado Quiñones	Instituto Tecnológico de la Construcción (actualmente consultor independiente)	alejandromercado2003@hotmail.com
Miguel Ángel Francisco Valenzuela Shelley	UNAM/ITESM	mavshelley@me.com
Cristina Campos Godínez	UAM-X	cristinacampos_g@hotmail.com
Claudia Higuera Meneses	UNAM-FA	klausina@gmail.com
Tania América García Ramírez	UNAM-FA	thaniapm21@gmail.com
María Alejandra Juárez López	UNAM-FA	alehp7901@gmail.com
María de Jesús Mancera García	Consultora independiente	chuchetmancera@yahoo.com.mx
Ángel Rubén Galicia Trejo	UAM-X/Becario	
Diana Anaid Naja Cortés	UAM-X/Becaria	
Daniel Isaid Sánchez Vázquez	UAM-X/Becario	
Leslie Patricia Córdoba Saldaña	UNAM-FA/Becaria	
Juan Marino Flores Barrios	UNAM-FA/Becario	
Tania Montserrat García Rivera	UNAM-FA/Becaria	arq.tmgr@gmail.com
René Mancilla Campuzano (asesor internacional honorario)	Universidad Arturo Prat-Chile (actualmente consultor independiente)	rmcodice@gmail.com

Formación de Recursos Humanos

Nombre	Institución	Grado obtenido
Ángel Francisco Mercado Moraga	UAM-X/CSH	Doctorado en Ciencias Sociales
Claudia Higuera Meneses	UNAM-FA	Doctorado en Arquitectura (100% créditos)
Tania América García Ramírez	UNAM-FA	Maestría Arquitectura (100% créditos)
María Alejandra Juárez López	UNAM-FA	Maestría Arquitectura (100% créditos)
Tania Montserrat García Rivera	UNAM-FA	Maestría Arquitectura (en curso durante el proyecto, grado obtenido posteriormente)

Infraestructura Adquirida

Detalle

NINGUNA